Nr. 15. Lwów dnia 12. października 1895. Rok XXVIII. Tom LVI.

Wychodzi w sobotę każdego tygodnia w objętości co najmniej jednego arkusza.

Prenumerata wynosi wraz z przesyłką pocztową rocznie 4 zł., półrocznie 2 złr w państwie austryackiem.

W Rosyi rocznie 5 rubli srebr. w W. Księstwie Poznańskiem 3 talary.

ROLNIK

ORGAN URZĘDOWY
c. k. galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Redakcya i Administracya „ROLNIKA“ ul. Słowackiego l. 8. II. piętro.

Inseraty zamieszczają się za opłatą 10 ct. od wiersza drobnym drukiem. Dla członków Towarzystwa gospodarskiego liczy się połowę ceny.

Manuskryptów nieumieszczonych nie zwraca się. Reklamacye uwzględnia się tylko do wyjścia numeru następnego.

Jan hrabia Ledebur-Wicheln.

Po hr. Juliuszu Falkenhaynie, który był ministrem rolnictwa od r. 1879 do r. 1895 i przechodowem ministerstwie dra Ferdynanda Blumenfelda, zamianowany został odręcznem pismem Najjaśniejszego Pana z dnia 30. września 1895 ministrem rolnictwa hrabia Jan Ledebur-Wicheln.

Jego Excellencya, nowy pan minister rolnictwa, urodzony 30. maja r. 1842 pochodzi ze starodawnego rodu westfalskiego, którego jedna gałęź osiedliła się w XVII. wieku w Czechach i tutaj w r. 1807 otrzymała tytuł hrabiowski. Jako najstarszy syn hr. Adolfa Ledebura jest hr. Jan posiadaczem alodialnych dóbr Kostenblatt, Krzemusz i Mileschau, które sam wzorowo administruje. Rolnictwem i leśnictwem zajmował się więc p. minister oddawna, ale nie ograniczał się tylko na własnych posiadłościach, lecz uczęstniczył w pracach, mających na celu dobro ogólne ziemiaństwa swego kraju. Jest on członkiem czeskiej krajowej rady kulturnej, członkiem wydziału czeskiego Towarzystwa leśnego i prezesem związku leśno-szkolnego (Forstschulverein): w r. 1890 brał czynny udział w rolniczym kongresie we Wiedniu jako referent, w r. zaś 1893 był delegatem na kongres leśny we Wiedniu itp W r. 1889 zamianowany został hr. Jan Ledebur dożywotnim członkiem Izby panów; z działalności jego w tejże zasługuje na uwagę stanowisko, jakie zajął w r. 1892 przy obradach nad traktatem handlowocłowym z Niemcami. W przemówieniu swojem wystąpił kategorycznie jako zwolennik projektu zawiązania środkowo europejskiej ligi cłowej. Toż samo w tak często poruszanej sprawie otwarcia granicy dla bydła od strony Rumunii, tak dla nas ważnej, zastępował energicznie interesa rolników, domagając się od rządu niezachwianego opierania się wszelkim żądaniom otwarcia granicy rumuńskiej.

Powyższe dane wskazują, że rolnicy mogą się spodziewać skutecznej opieki ze strony nowego pana ministra rolnictwa, który sam będąc wielkim właścicielem dóbr i uczęstnicząc w życiu publicznem, miał sposobność poznania dokładnie co nam dolega i czego nam potrzeba. Tembardziej tu podnosimy, że rolnictwo znajduje się w tak wyjątkowo trudnem położeniu, że sami rolnicy nie mogą podołać w walce o byt i pomoc rządu jest niezbędną.

Były minister rolnictwa, JE. hr. Falkenhayn wspierał też usiłowania rolników, o ile mu na to zawsze za szczupło domierzany budżet dozwalał, ale chociaż stosunkowo małymi środkami, przecież zrobiło się niejedno i samo podniesienie hodowli bydła u nas, które się teraz raźnie odbywa przy pomocy rządu a obecnie kraju, przypominać będzie wdzięcznym rolnikom Galicyi imię ministra, który pomoc rządową uważał za obowiązek a nie za łaskę. Miejmy nadzieję, że JE. hr. Ledebur sprawy, które za ministerstwa JE. hr. Falkenhayna weszły na dobre tory, podtrzyma, sprawy zaś, które na niego w spuściźnie przechodzą, doprowadzi do pomyślnego rozwiązania.

JE p. minister rolnictwa nadesłał do Prezydyum c. k. gal. Towarzystwa gospodarskiego we

Lwowie pismo, zawiadamiające o objęciu przez niego urzędu, przyczem zapewnił, że popierać będzie usiłowania wchodzące w zakres działalności Ministerstwa rolnictwa. Na pismo powyższe wystosował JE. książę Adam Sapieha, prezes Towarzystwa następujące pismo:

Ekscellencyo!

Pismem z d. 2. b. miesiąca raczyłeś Ekscellencyo zawiadomić Prezydyum c. k. gal. Towarzystwa gospodarskiego o najłaskawszem zamianowaniu Cię c. k. Ministrem rolnictwa i zapewniłeś, że prace nasze starać się będziesz o ile możności popierać.

Witając Waszą Ekscellencyę przy objęciu urzędu łącznie z moimi kolegami w przewodnictwie Towarzystwu gospodarskiemu, pozwalam sobie także w imieniu centralnego Komitetu Towarzystwa złożyć głęboko odczute podziękowanie za łaskawie obiecane popieranie naszych, podniesienie rolnictwa na celu mających usiłowań. Zgłaszać się będziemy do Waszej Ekscellencyi w pełnem zaufaniu, że znakomity rolnik, który zna z własnego doświadczenia położenie i potrzeby rolnictwa, uzasadnione żądania popierania interesów rolnictwa ile możności uwzględniać raczy.

Z naszej strony racz przyjąć Ekscellencyo zapewnienie, że c. k. galicyjskie Towarzystwo gospodarskie zawsze starać się będzie jaknajgorliwiej i wszelkiemi siłami popierać Twoją działalność w dziedzinie rolniczo-administracyjnej.

Pojęcie intenzywności w rolnictwie.

Napisał

Karol Filipowicz.

I.

Jest to wspólną cechą wielu kwestyj zasadniczych w ekonomii, że brak ścisłego ich zdeterminowania, nie dość jasne pojęcie znaczenia pewnego wyrazu i nie dość głębokie wniknięcie w jego istotę, wiedzie do wytwarzania najsprzeczniejszych na daną kwestyę poglądów, do budowania całych teoretycznych systemów, wznoszonych z wielkim niekiedy mozołem i zupełnie logicznych w swoich szczegółach, lecz na fałszywej opartych zasadzie, a przeto — całkowicie błędnych. Marnuje się przytem mnóstwo słów w obronie tych systematów, powstają gorące walki polemiczne, rodzi się tysiące paradoksalnych frazesów używanych za hasła bojowe, wysilają się poważne umysły nad tłómaczeniem sprzeczności zachodzących między ostatecznymi wynikami wyznawanej teoryi, a tem, co rzeczywistość wskazuje — ogół zaś, przywykły do wiary w autorytety i za leniwy do samodzielnego badania kwestyi do gruntu, powtarza bezmyślnie utarte już hasła, popisuje się z wyuczonymi na pamięć frazesami, lecz w postępowaniu swojem w praktyce codziennej ani myśli oczywiście stosować się do nich, gdyż posiada na to za wiele zdrowego, chłopskiego rozsądku.

Taki stan rzeczy w ekonomicznych zasadach rolnictwa byłby więc tylko bezowocnem marnowaniem sił umysłowych, wyrazów, a wreszcie papieru, gdyby nie inne jeszcze ważne względy, które nadają takim bałamutnym teoryom znaczenie destrukcyjnego i nader szkodliwego czynnika w praktyce. Te bowiem rzucające się w oczy sprzeczności wyników teoryi z namacalnymi faktami i z najelementarniejszym rachunkiem praktycznym, czynić muszą coraz większy rozdział pomiędzy „teoryą“ a „praktyką“ gospodarczą i wzbudzać uzasadnioną nieufność do wszelkich naukowych rozumowań. Nieufność ta zaś wywołuje często odsuwanie się gospodarzy wiejskich od teoryj naukowych, a wskutek tego pozbawia rolnictwo w znacznej mierze tej wielkiej pomocy, jaką daćby mu mogła prawdziwa, gruntowna nauka.

Jednem z najważniejszych dla racyonalnego rozwoju rolnictwa, a mimo to najmniej jasno rysującem się w umysłach gospodarzy, jest pojęcie intenzywności gospodarstw. Jakieś zupełnie konkretne wyobrażenie zewnętrznych form oszczędnego lub nakładowego gospodarstwa tak bardzo przeszkadza utrwaleniu się tego czysto abstrakcyjnego i całkowicie względnego pojęcia „intenzywności“, że ilekroć wyraz t n znajdzie się w dyspucie, tyle razy pozbywa się ona natychmiast wszelkiej logicznej ścisłości i prowadzić musi do zupełnego niezrozumienia się interlokutorów. Wyjaśnienie więc tego pojęcia i ustalenie znaczenia wyrazu, który częściej nadużywanym niż właściwie używanym bywa, należy — zdaniem naszem — do wdzięcznych dla organu rolniczego zadań.

Zacznijmy od definicyi. Intenzywnością gospodarstwa jest usilność, z jaką wkładamy w produkcyę na pewnej przestrzeni kapitał i pracę. Stopień intenzywności gospodarstwa jest więc wyrazem stosunku, w jakim te dwa czynniki produkcyi zostają do obszaru ziemi. Gospodarstwo, w którem kapitał i praca łożone są z mniejszą usilnością w porównaniu z innemi, bardziej intenzywnemi gospodarstwami, zowiemy gospodarstwem ekstenzywnem.

Z powyższych określeń wynika, że zarówno intenzywność jak i ekstenzywność jest pojęciem względnem i opiera się wyłącznie na porównaniu jednych gospodarstw z drugiemi. Tak np. zwyczajne gospodarstwo trójpolowe, gdzie $^1/_3$ część wszystkich gruntów ornych zostaje ugorem, gdzie nawozi się zaledwie $^1/_6$ arealu, gdzie inwentarz żywi się przez większą część roku na ugorach i pastwiskach naturalnych, a uprawa roli prowadzoną jest w nader prymitywny sposób, takie gospodarstwo jest wprawdzie bardzo ekstenzywnem w porównaniu z gospodarstwem płodozmiennem, gdzie wszystkie pola od skiby do skiby coro-

cznie są obsiewane, gdzie kosztowne i wybornie żywione inwentarze dostarczają ogromnych ilości obornika, gdzie użycie nawozów sztucznych szerokie znajduje zastosowanie, a uprawa i pielęgnowanie roślin odbywa się z wielkimi nakładami pracy; lecz z drugiej strony toż samo trójpolowe gospodarstwo będzie intenzywnem w porównaniu z t. zw. gospodarstwem „odłogowem", gdzie gruntów nie nawozi się wcale, a po kilkuletnim obsiewie pewnej części roli, gdy ta już rodzić przestaje, zapuszcza się ją na kilka lub kilkanaście lat odłogiem, biorąc pod uprawę nową, odleżałą już część gruntów.

Z charakteru produkcyi rolniczej wypływa, że coroczne zużywanie znacznej przestrzeni ziemi w postaci odłogów, z których pomocą pewna tylko część całego areału doprowadzoną zostaje do pożądanego stopnia wypłodności, wydać może taki sam rezultat w plonie, a przeto w dochodzie ogólnym (brutto), jak i obfitsze użycie nawozu stanowiącego kapitał, jak nareszcie usilniejsza uprawa mechaniczna roli, czyli większy nakład pracy. Dostrzegamy tu więc ważne ekonomiczne prawo wzajemnego zastępowania się (w pewnych granicach) tych trzech czynników produkcyi przy wytwarzaniu jednakowego dochodu ogólnego. Rozszerzywszy zaś to prawo do całych gospodarstw, łatwo już będzie zrozumieć przyczyny, dla których np. w gospodarstwie obejmującem 1000 *ha*, prowadzonem z pomocą częstego ugorowania, a skierowanem przeważnie do produkcyi zboża, znajdujemy często niewiększy dochód ogólny, jak na 200 *ha* ziemi w gospodarstwie opartem głównie na wytwarzaniu cennych zwierząt rozpłodowych, a przeto zaopatrzonych w znaczną stosunkowo obfitość kapitałów produkcyjnych, reprezentowanych przez inwentarz, oraz kosztowne budynki. Nie mniejszy dochód ogólny osiągnąć można nareszcie na owych 200 *ha* przez uprawę na nich nasion buraków cukrowych, warzyw, roślin przemysłowych itp., wymagających — jak wiadomo — niezmiernie troskliwego pielęgnowania czyli wielkich nakładów pracy ręcznej.

Możność wzajemnego zastępowania jednego czynnika produkcyi przez drugi, dla wydania jednego i tegoż samego rezultatu, ujawnia się i w pojedyczych szczegółach gospodarstwa. Tak np. sprzęt roślin i młocka odbywać się mogą ręcznie lub za pomocą maszyn i sił zwierząt gospodarskich, a więc albo przez zastosowanie większej ilości pracy robotników, albo też przez obszerniejsze użycie kapitałów w maszynach i inwentarzu.

Wzajemne to zastępstwo odbywać się może jednak tylko do pewnego stopnia, gdyż — jak wiadomo z elementarnych pojęć o produkcyi — ta ostatnia możliwą jest tylko przy udziale wszystkich trzech czynników. Lubo więc rozmiary ich mogą być różne i zmienne, jednakowoż każdy czynnik w większym lub mniejszym stopniu przyjmować musi udział przy produkcyi.

Dla ocenienia warunków, w jakich to zastępstwo korzystnem się okazuje, dość jest zwrócić uwagę na to, że każdy z czynników produkcyi ma właściwą sobie a zmieniającą się w różnych miejscowościach i czasach cenę jego użycia. Ta, odnośnie do ziemi, wyraża się rentą gruntową, odnośnie do kapitału — procentem, odnośnie do pracy robotniczej — płacą. Jeżeli więc jeden z czynników zastępować można drugim, to interesem gospodarstwa będzie użycie w najszerszych rozmiarach czynnika najtańszego w danej chwili i w danej miejscowości, a natomiast jaknajskromniejsze posiłkowanie się czynnikiem najdroższym. Ponieważ zaś wysokość nakładów czyli stosunek pomiędzy ilością kapitału i pracy a przestrzenią ziemi wyraża się właśnie w stopniu intenzywności gospodarstwa, przeto jasnem jest, że pomiędzy tą ostatnią a cenami wszystkich trzech czynników produkcyi istnieć musi także ścisły związek. Nad nim też bardzo szczegółowo zastanowić się musimy.

Im większą rentę przynosić może pewna przestrzeń ziemi, tem też wyższą jest wartość tej ostatniej. Jeżeli zaś wyrazem tej rzeczywistej wartości jest cena ziemi, w takim razie im większą rentę przynosić może pewien grunt, tem wyższą jest jego cena.

Naodwrót więc im wyższą będzie cena ziemi, tem większą rentę należy z niej wygospodarować, gdyż inaczej część dochodu czystego, przypadająca na udział ziemi, czyli renta, nie odpowiadałaby wartości gruntu, a przez to nie wystarczałaby na słuszne wynagrodzenie jej właściciela.

Widzimy ztąd, że wzrost ceny ziemi dowodzi takiej zmiany w stosunkach ekonomicznych, przy których następuje z jednej strony możność, z drugiej zaś konieczność wygospodarowania wyższej renty. Zmiana ta polega na podniesieniu się miejscowych cen produktów wytwarzanych w gospodarstwie, które drożeją stopniowo — lubo nie zawsze w stosunku prostym — z powiększeniem się ludności, wzrostem miejscowego przemysłu, lub ułatwieniem transportu do ognisk konsumcyi. Wzrost cen produktów czyni korzystnem wytwarzanie ich w znaczniejszych ilościach, czyli zwiększanie dochodu ogólnego (brutto) z jednostki gruntu; to zaś możliwem jest tylko przez usilniejszy na każdej jednostce areału nakład kapitału i pracy. Ponieważ zaś konieczność wygospodarowania wyższej renty zmusza rolnika do uczynienia wszystkiego, co jest dlań korzystnem, przeto taż sama konieczność skłaniać go winna do większych nakładów kapitału i pracy na rolę, czyli do większej intenzywności gospodarstwa.

Ztąd wynika prawidło zasadnicze, że:

1) Im ziemia droższa, tem gospodarstwo powinno być intenzywniejsze i na odwrót:

2) Im ziemia tańsza, tem gospodarstwo może być ekstenzywniejsze.

Rzeczywiście też w krajach lub poszczególnych miejscowościach, gdzie schodzą się warunki powodujące wysoką rentę, a ztąd i wysoką cenę ziemi, napotykamy najintenzywniejsze gospodarstwa, jak np. pod wielkiemi miastami, w okolicach mających dogodne środki komunikujące z miejscami zbytu produktów, w krajach silnie zaludnionych i na urodzajnych gruntach.

Przy niskiej cenie ziemi, usilne nakłady kapitału i pracy nie są wcale koniecznymi, gdyż dla wydobycia

małej renty wystarcza wytworzenie niewielkiego dochodu brutto z jednostki gruntu. Zwiększenie zaś tego dochodu, dające się osiągnąć przez usilniejsze nakłady kapitału i pracy czyli przez intenzywniejsze gospodarowanie jest — jak powiedzieliśmy — koniecznem tylko przy wysokiej cenie ziemi.

Z drugiej strony wszakże, gdy ceny kapitału i pracy (tj. będąca w użyciu średnia stopa procentowa, oraz płaca robotnicza) są nazbyt wysokie, wówczas osiągnięta przez zwiększony nakład tych czynników zwyżka brutto może jednak nie opłacać się, czyli nie wystarczać na pokrycie tych powiększonych nakładów. Zwiększenie przeto rozmiarów kapitału i pracy w stosunku do przestrzeni ziemi czyli spotęgowanie intenzywności gospodarstwa możliwem jest tylko wówczas, gdy kapitał i praca są względnie tanie. Przeciwnie, przy wysokich cenach tych czynników, koniecznem jest jaknajwiększe ograniczanie się w ich użyciu.

To prowadzi nas do sformułowania pięciu następujących twierdzeń:

1) Drożyzna ziemi zmusza do bardziej intenzywnego gospodarowania, drożyzna zaś kapitału i pracy zmusza do bardziej ekstenzywnego.

2) Taniość ziemi pozwala gospodarować ekstenzywniej, taniość zaś kapitału i pracy pozwala gospodarować intenzywniej.

3) Jeżeli drożyzna ziemi schodzi się ze względną taniością kapitału i pracy (co zwykle lubo nie zawsze się zdarza), to koniecznem a zarazem możliwem czyli jedynie korzystnem jest gospodarstwo intenzywne.

4) Jeżeli taniość ziemi schodzi się z drożyzną kapitału i pracy, to jedynie korzystnem okazuje się gospodarstwo ekstenzywne.

5) Jeżeli wskutek szczególnych okoliczności przy drożyźnie ziemi występuje także drożyzna kapitału i pracy, co zdarza się zwłaszcza przy braku własnych funduszów i przy trudności taniego kredytu dla danego gospodarza, wówczas konieczność wysokiej intenzywności staje w przeciwieństwie z możnością jej wprowadzenia, a przeto osiąganie normalnych korzyści z gospodarstwa jest w zasadzie niemożliwem.

Z powyższych twierdzeń widzimy, że ceny kapitału i pracy oddziaływują na stopień intenzywności w kierunku wprost przeciwnym temu jaki wynika ze zmian w cenie ziemi. Ostatnie zaś twierdzenie wiedzie wprost do wniosku, że wszelkie usiłowania dążące do wynalezienia sposobów gospodarowania, zapewniających odpowiedni wysokiej cenie ziemi dochód tam, gdzie właściciel opłacać musi wysokie procenta od zapożyczonych kapitałów, są i pozostać muszą zupełnie bezowocnemi. Zarówno bowiem intenzywny jak i ekstenzywny system nie może doprowadzić gospodarstwa w tych warunkach do innego rezultatu, jak tylko do nieuniknionego bankructwa.

Bakterye w nawozie i roli.

Dr. A. Stutzer i dr. R. Burri w laboratoryum bakteryologicznem przy stacyi doświadczalnej w Bonn, pracują nad wyjaśnieniem kwestyj, dotyczących obiegu azotu w przyrodzie. Jakkolwiek prace te nie są jeszcze ukończone, lecz zważywszy doniosłość ich dla rolnika, podajemy poniżej tymczasowe wyniki w streszczeniu.

Przy przechowaniu gnoju i gnojówki następują straty wskutek ulatniania się w powietrze amoniaku. Amoniak powstaje wskutek działania bakteryj na mocznik, a po części na inne części składowe gnoju i gnojówki, zawierające azot. Bakterye te hodowano w kulturach czystych, badano ich własności życiowe i ich zdolność wytwórczą chemiczno-fizyologiczną, jak również ich zachowanie się względem zalecanych środków konserwowania nawozu. W tym ostatnim kierunku przeprowadzane badania dały następujący rezultat:

Gips i precipitat wcale nie wpływają na czynność bakteryj amoniakalnych. Kainit powstrzymuje wprawdzie w wysokim stopniu wytwarzanie amoniaku, jednak w tych doświadczeniach nie okazał się absolutnie pewnym środkiem dla zapobieżenia stratom azotu. Bardzo skutecznemi natomiast okazały się wszystkie kwaśne materye, jak superfosfat, gips superfosfatowy, rozcieńczony kwas siarkowy itp., z tego powodu środki te bardzo się nadają do konserwowania nawozu stajennego. W bardzo wielu gospodarstwach z powodu braku kwasu fosforowego zaleca się jako środek do przesypywania nawozu superfosfat lub gips superfosfatowy; jednak mogą zachodzić okoliczności nakazujące oszczędzanie kwasu fosforowego, a więc posypywanie nawozu tylko małą ilością gipsu superfosfatowego. W takich warunkach szczególnych zaleca się do konserwowania nawozu kwas siarkowy rozcieńczony lecz tylko na gnojarni, wlewając go do gnojówki i polewając nim nawóz. Dla moczu krowiego, zawierającego największą ilość mocznika dającego amoniak, wystarczał dodatek 0·4 procentów kwasu siarkowego dla zapobieżenia tworzeniu się amoniaku. Podług tego stosunkowo niewielkie ilości taniego kwasu siarkowego są wystarczające, albowiem dodatek ten nie powinien być tak wielki, żeby wszystkie bakterye amoniakalne zabite zostały; chodzi tu raczej o powstrzymanie ich rozwoju, jak również o związanie amoniaku możliwie już wytworzonego przed dodaniem kwasu; ulatnianie się tegoż z nawozu bez środków konserwujących może być przyczyną znacznych strat azotu, zwłaszcza przy nakładaniu na fury i roztrząsaniu na polu. Jak już wspomniano, w wielu bardzo wypadkach użyciu superfosfatu lub wysokoprocentowego gipsu superfosfatowego oddać należy pierwszeństwo przed użyciem rozcieńczonego kwasu siarkowego.

Rośliny nie przyjmują bezpośrednio połączeń azotowych amoniakalnych, zawartych w nawozie, lecz dopiero po przeprowadzeniu amoniaku przez pewne bakterye w kwas azotawy (w azotyny), a tych ostatnich znowu przez inne bakterye w kwas azotowy (w azotany). Najważniejsze zadanie bakteryologii rolniczej leży więc w zbadaniu właściwości

życiowych bakteryj, tworzących saletrę i poznaniu warunków, w których saletra jaknajszybciej i w jaknajwiększej ilości powstaje z amoniaku i organicznych materyj azotowych, zawartych w gnoju.

Wyżej wymienieni badacze zajmują się tą kwestyą od 2 lat. Zaznaczają oni, że hodowla tych bakteryj w stanie czystym przedstawiała niezwykłe trudności. Zauważyli oni, że w obecności kwasu fosforowego amoniak nie przemienia się w saletrę, gdy przeciwnie mocno alkaliczne własności materyi żywiącej sprzyjają wytworzeniu saletry. Specyalnie dla tego gatunku bakteryj, które wytwarzają saletrę z kwasu azotawego zauważono, że nawet w obecności jednego procentu bezwodnego węglanu sodowego proces utleniania odbywa się lubo w słabszym stopniu. Energia bakteryj i kultur oddawna czynnych w ogólności pozostała niezmienioną. Bakterye wytwarzające azotyny przemieniają 80 miligramów azotu w formie siarkanu amonowego, zawartego w 100 cm. roztworu pożywczego w przeciągu 7 dni zupełnie w azotyn do tego stopnia, że nawet śladu amoniaku nie zostało, natomiast bakterye wytwarzające azotany utleniają równą ilość azotu w formie kwasu azotawego już w przeciągu 24 godzin. W kilku doświadczeniach starano się o oznaczenie, ile azotu saletrzanego czyli azotu azotanu może powstać ze 100 części azotu azotynu. Po ukończeniu doświadczenia znaleziono w roztworze powyższym 92·8% danego azotu w formie saletry. Część brakującą do 100 części stanowił azot organiczny, który prawdopodobnie służył do budowy ciała bakteryj.

Inną pracę o bakteryach rozkładających saletrę rozpoczęto w r. 1894 i obecnie już ukończono.

W przyrodzie napotykamy wszędzie bakterye pożyteczne i szkodliwe. Do pierwszych zaliczyć musimy bakterye tworzące amoniak z materyj organicznych zawierających azot, z niego, tj. amoniaku kwas azotawy a wreszcie saletrę, którą rośliny zużytkowują. Niestety istnieją pewne bakterye, niszczące znowu saletrę i oddające azot w niej zawarty, w formie wolnego gazu znowu w powietrze. W ten sposób może saletra na żmudnej drodze zdobyta, znowu ginąć dla rolnictwa i faktycznie straty, jakie praktyka rolnicza ponosi przez bakterye rozkładające saletrę są bardzo znaczne. Tworzenie się saletry i zaraz w ślad za tem idący rozkład saletry, rozpoczyna się już przy składaniu gnoju na gnojarni, jeśli się nie doda do niego odpowiednich środków konserwujących, zwłaszcza przy luźnem ułożeniu, skoro powietrze atmosferyczne może swobodnie przenikać nawóz.

Staraliśmy się — mówią wzmiankowani badacze — odnaleźć między licznymi drobnoustrojami, zaludniającymi nawóz, bakterye rozkładające saletrę i hodować je w stanie czystym, zbadać ich własności i wypróbować, jakie środki przyczyniają się do ich zniszczenia. Przytem przekonaliśmy się, że bakterye rozkładające saletrę są w przyrodzie bardzo rozpowszechnione, można je znaleźć w powietrzu i w roli; w największej ilości znajdują się one w słomie, nawozie i odchodach zwierząt gospodarskich. Gatunków tych bakteryj jest jednak niezbyt wiele. Można je podzielić na dwie grupy. Grupa pierwsza, której głównego przedstawiciela odnaleźliśmy w słomie starej, posiada własność bardzo szybkiego rozkładania saletry, a mianowicie ze 100 części azotu w formie saletry podanego przeprowadziły 20% w formę azotu organicznego, podczas gdy 80% azotu ulotniło się w formie gazu, przyczem przemijająco można było wykazać azotyny. Obecność organicznych połączeń azotowych nie jest konieczną do wzrostu i utrzymania energii życiowej tychże bakteryj, azot bowiem potrzebny do budowy swego ciała mogły wyłącznie pobierać z saletry. Zupełnie odmiennie zachowuje się druga grupa bakteryj, które wydzieliliśmy ze świeżych odchodów końskich. Te zdołały wywołać rozkład saletry przy równoczesnem ulatnianiu się azotu tylko przez symbiozę, tj. przez wspólne działanie dwóch różnych gatunków bakteryj. Jeden z tych gatunków jest laseecznikiem wymagającym dla swego rozwoju przystępu powietrza (przez nas nazwany *Bacterium denitrificans* I), drugi zaś mogący żyć w powietrzu, stanowi powszechnie znany wszystkim bakteryologom *Bacterium Coli comune*, powszechnie napotykany w odchodach zwierzęcych i ludzkich. Chcąc wywołać fermentacyę saletrzaną pierwszego z tych laseczników, nie udało się zastąpić innym gatunkiem, za to drugi gatunek mógł być z tym samym skutkiem zastąpiony przez lasecznika tyfusu (*Bacterium Typhi abdominalis*). Obecność organicznych połączeń azotowych jest niezbędną do rozwinięcia energii życiowej tych bakteryj. Wszystkie bakterye rozkładające saletrę, tak z pierwszej jak i z drugiej grupy nie są zbytnio czułe na obecność alkaliów, jednak granica ich czynności fermentacyjnej leży przy zawartości alkaliów, odpowiadającej mniej niż 1 procentowi bezwodnego węglanu sodu. Podany im do spożycia azotan sodu zostaje częścią przemieniony w węglan sodu, a bakterye wskutek wytworzenia tego połączenia alkalicznego nie mogą przefermentować więcej jak 5—6 *gr* saletry sodowej na litr płynu pożywczego. Na kwasy są te laseczniki czułe. Gatunki działające wspólnie (symbiotycznie) już przy 0·6 procentu rozpuszczalnego kwasu fosforowego (w formie superfosfatu), drugi gatunek (ze słomy) przy 0·20% przestawały działać rozkładająco. O wiele energiczniej działał kwas siarkowy. Tego kwasu wystarczało raz 0·04%, drugim razem 0·06% dla trwałego przerwania rozkładu saletry. Dalej śledziliśmy jeszcze za przebiegiem jej przy braku tlenu powietrza i spostrzegliśmy przy tem co następuje:

Gatunki bakteryj z odchodów działające wspólnie, nie wydzielają wolnego azotu z saletry przy zupełnym braku tlenu w powietrzu, natomiast tworzy się azotyn: 80% azotu danego pod postacią azotanu znaleziono w formie azotynu. Przy bardzo utrudnionym lub przy bardzo obfitym przystępie powietrza odbywa się rozkład saletry normalnie. Zupełnie inaczej zachowywał się otrzymany ze słomy *Bacterium denitrificans I*. Lasecznik ten rozkłada saletrę i przy zupełnym braku przystępu powietrza, podczas gdy przy obfitym przystępie powietrza atmosferycznego fermentacya saletry zwalnia się lub całkiem ustaje.

Z naszych doświadczeń wynika, że strat wolnego azotu

w formie gazu z nawozu, w którym na gnojarni wytworzyła się saletra, lub który po rozrzuceniu na polu zetknął się z saletrą, tylko naówczas uniknąć na pewno można, jeśli zabijemy wprzód bakterye, wywołujące ów rozkład. Takie zabicie da się uskutecznić przez użycie bardzo małej lości kwasu, np. zakwaszając wyraźnie gnojówkę tanim kwasem siarkowym i używając ją następnie do polewania nawozu. Podobny skutek osiągniemy przez użycie superfosfatu lub gipsu superfosfatowego do posypywania gnoju w stajniach. Tymi dodatkami równocześnie zapobiegniemy wogóle wytworzeniu się znacznej ilości saletry na gnojarni, a tem samem sprawimy, że wogóle nie będzie w nawozie materyału azotowego, któryby mógł być rozłożonym przy ulatnianiu się azotu w formie gazu. Nasze badania bakteryologiczne, odnośnie do strat amoniaku, jak i strat wolnego azotu, wskazują jako środek najlepszy jaknajszersze użycie środków posiadających własności kwaśne. Przez użycie w stajni wysokoprocentowego gipsu superfosfatowego i spuerfosfatu możemy nawóz stajenny ochronić od wszelkich strat azotu, a dalej, przy nawożeniu w polu unikać należy równoczesnego użycia gnoju stajennego i saletry, gdyż straty powstające przez takie użycie będą tem większe, im świeższy jest gnój i im żywotniejsze w nim bakterye rozkładające saletrę. (*D. landw. Presse.*)

W sprawie tępienia myszy polnych.

Pod datą 2. paźdz. 1895 L. 59054 rozesłał Wydział kraj. do wszystkich Wydziałów powiatowych, oraz podał do wiadomości Komitetu c. k. gal. Towarzystwa gospodarskiego następujące ogłoszenie:

Wykonując uchwałę Wysokiego Sejmu z dnia 29. stycznia 1895 r. w sprawie tępienia myszy polnych, postarał się Wydział krajowy za pomocą kilkumiesięcznych doświadczeń przeprowadzonych w pracowni bakteryologicznej prof. dra Szpilmana przy współudziale p. T. Sochaniewicza, krajowego nauczyciela weterynaryi o zbadanie wszystkich dotychczasowych w świecie znanych środków tępiących myszy polne.

Wynikiem tych doświadczeń, robionych nietylko w pracowni ale i na większych obszarach pól, przez myszy nawiedzonych, jest przyznanie pierwszeństwa zarazkowi tyfusowemu Löfflera, który je najpewniej zabija doszczętnie w ciągu 8 do 15 dni, nie zagrażając wcale życiu i zdrowiu ludzi ani zwierząt.

Pracownia prof. dra Szpilmana zajęła się na koszt kraju produkcyą tego zarazka na większą skalę, tak, aby w obecnej porze, najodpowiedniejszej do tępienia myszy, można zadość uczynić ewentualnym zamówieniom z całego kraju przy cenie o połowę mniejszej od tej, jaką biorą pracownie bakteryologiczne zagraniczne. (Porcya zarazka na 1 morg średnio tą klęską dotknięty, kosztuje loco Lwów bez opakowania 25 ct.; przy silnem rozmnożeniu się myszy dwa razy tyle).

Mając w ten sposób zapewniony tani a pewny środek tępienia myszy, wzywamy Wydział powiatowy, aby bezzwłocznie zawiadomił wszystkie gminy i obszary dworskie w powiecie, klęską mysią dotknięte, że Wydział krajowy w myśl uchwały Wys. Sejmu udzielać będzie potrzebnej ilości zarazka na myszy obszarom dworskim po własnej cenie produkcyi, zaś gminom zbiorowo na grunta włościańskie darmo, o ile tylko pracownia bakteryologiczna w produkcyi tegoż nadążyć będzie mogła i dopóki starczy kredyt na ten cel przyznany.

Zgłoszenia po zarazek tak dla obszarów dworskich jak i gmin z potwierdzeniem istotnej potrzeby przez Wydział powiatowy należy przesłać do Wydziału krajowego. Do każdej przesyłki zarazka dołączać będziemy pouczenie o sposobie użycia. Koszta przesyłki zarazka, zakupna chleba jako przynęty i rozłożenia tejże na polach pokrywać mają interesenci.

Do gmin bardzo silnie klęską mysią dotkniętych będziemy wedle naszego uznania delegowali naszego weterynarza krajowego na koszt Wydziału krajowego do fachowego pokierowania akcyą ratunkową.

Wydział krajowy nie wątpi, że Wydział powiatowy zechce się najtroskliwiej zająć tak ważną dla naszego kraju akcyą ratunkową, zalecając ludności zastosowanie środka przez nas dostarczonego i czuwać będzie nad tem, aby w każdej gminie zawsze równocześnie na wszystkich polach myszami zajętych, tępienie myszy przedsięwzięto.

W powyższym reskrypcie podana wiadomość o akcyi Wysokiego Wydziału krajowego przeciwko myszom polnym jest nadzwyczaj ważną, ułatwia bowiem walkę z myszami polnemi w takim stopniu, że byle tylko wszędzie gdzie myszy polne grasują, wszyscy, tj. tak dwór jak i gmina, równocześnie w myśl Wys. Wydziału zarazka Löfflerowskiego używali, klęskę mysią możnaby, jeżeli nie zupełnie usunąć, to przynajmniej zredukować do rozmiarów nieszkodliwych.

Wiadomości bieżące i rozmaitości.

Ostatnie wybory do Sejmu wypadły w niektórych razach niepomyślnie dla interesów rolnictwa krajowego i tak z ubolewaniem podnieść tu musimy, że p. Władysław Struszkiewicz, radca rządowy i inspektor kultury krajowej przy Ministerstwie rolnictwa, a dotychczasowy poseł z większej posiadłości obwodu krakowskiego nie został wybrany do Sejmu, gdzie obecność jego byłaby w wysokim stopniu pożądaną i pożyteczną. Jak nam doniesiono, Komitet c. k Towarzystwa rolniczego krakowskiego wystosował z tego powodu pismo do p. Struszkiewicza, wyrażające mu uznanie za jego zasługi położone około naszego rolnictwa i żal, że jego interesów p. Struszkiewicz nadal w Sejmie nie będzie mógł bronić. — My z naszej strony wyrażamy zaufanie, że jak dotąd tak i nadal rolnictwo nasze będzie

miało w panu radcy Struszkiewiczu niestrudzonego orędownika wobec najwyższych władz rządowych w Wiedniu.

Uroczystość na cześć Juliusza Kühna w Halli. Dawni uczniowie J. Kühna, postanowili urządzić uroczysty obchód 70 rocznicy jego urodzin. Dla urzeczywistnienia zamiaru utworzył się komitet, który w tych dniach ogłosił program obchodu, który trwać będzie trzy dni: od 22. do włącznie 24. października b r. We wtorek (22. paźdz.) Przyjęcie uczestników przez akademickie rolnicze Towarzystwo w Halli, wieczorem o 8½ godz. komers. W środę (23. paźdz.) w południe o 12 godz. Wystąpienie uroczyste ogółu studentów hallijskich, owacya i gratulacya w świątecznie ustrojonej sali wykładowej rolniczego instytutu; po południu o godz. 3½ bankiet w wielkiej sali hotelu „Stadt Hamburg"; wieczorem towarzyskie zebranie w „Reichshof". We czwartek (24 paźdz.) punktualnie o 10 godzinie przed południem. Objazd korowodowy po mieście Halli. — Bióro wywiadowcze znajduje się od 1 października w czytelni Instytutu rolniczego w Halle a. S. Wucherstrasse 2.

Gips jako środek konserwujący obornik jest od dawna używany, ale pomimo tego jest on do tego celu najnieodpowiedniejszy. Użyty we wielkich ilościach powstrzymuje wprawdzie nieco rozkład substancyj organicznych, ale bardzo nieznacznie; gdy obornik i gips w nim dobrze przemoczony, natenczas powstający dwuwęglan amonu ulega rozkładowi i amon pozostaje w masie obornika jako siarkan amonu, w miarę jednak podsechania obornika odtwarza się dwuwęglan amonu i ulatuje w takim stopniu, że następuje zubożenie obornika w azot. Do tego jeszcze należy uwzględnić, że bakteryologiczne badania Stutzera zdają się niezbicie dowodzić, że gips wcale nie przeszkadza tworzeniu się bakteryj, przyspieszających rozkład związków azotowych i wydzielanie wolnego azotu z obornika.

Sprzedaż kilku dóbr i posiadłości funduszowych państwa Uszewskiego.

C. k. Administracya funduszu religijnego zamierza sprzedać kilka dóbr i posiadłości funduszowych w państwie Uszewskiem, które są położone w poszczególnionych poniżej gminach katastralnych i podzielone na grupy jak następuje:

GRUPA	Powierzchnia: gruntów ekonomiczn.	nieużytków	lasów wysoko i nisko pien.	razem	w powiecie politycz.
	hektarów				
I. Łoniowy	68·345	0·579	56 512	125·436	Brzesko
II. Doły	51·850	—	—	51·850	
III. Jaworsko	8·093	—	—	8·093	
IV. Zerków	6·400	—	—	6·400	
V. Biesiadki	56 905	0·123	—	57·028	
Razem	191·593	0·702	56·512	248·807	

Oferty, które zawierać mają wadyum w wysokości 10% ofiarowanej ceny kupna, tudzież oświadczenie, że oferent pozostawia c. k. Administracyi dóbr funduszowych czas trzymiesięczny dla powzięcia decyzyi co do przyjęcia oferty, wnosić można bądź na cały przedmiot sprzedaży, bądź na pojedyncze grupy i części, bądź tylko na pojedyncze parcele do c. k. Dyrekcyi dóbr skarbowych, Oddział I. we Lwowie (ulica Kopernika l 20.), gdzie osiągnąć można bliższych wyjaśnień.

Do wniesienia ofert wyznacza się termin do 15. listopada 1895.

C. k. Administracya dóbr zastrzega sobie zupełną wolność decyzyi co do wniesionych ofert.

Lwów dnia 14. września 1895.

Bank rolniczy we Lwowie.

(Plac Smolki l. 5.)

Lwów, dnia 12. października 1895.

Usposobienie niezmienne, ruch w handlu zbożowym bardzo słaby, to też i transakcyj bardzo mało.

Dziś notujemy za 100 kilogr. loco Lwów.

Pszenica gotowa	6·80	do	7·10
Żyto gotowe	5·75	„	6·10
Owies obroczny	4·75	„	5·25
Jęczmień	5·50	„	6·—
Rzepak	8·—	„	8·50
Lnianka	5·50	„	5·75
Groch	6·50	„	8·—
Wyka	4·—	„	4·50
Bobik	4·20	„	4·50
Hreczka	7·—	„	7·50
Kukurudza nowa	—·—	„	—·—
„ stara	—·—	„	—·—
Chmiel za 56 kilogr.	50·—	„	65·—
Koniczyna czerwona	40·—	„	45·—
„ biała	50·—	„	55·—
Koniczyna szwedzka	—·—	„	—·—
Tymotka	20·—	„	22·—
Spirytus za 10 000 ltr. prct. zł. loco stacye			
kolei gotowy	12·50	„	12·75
na termina	11·—	„	11·50

Odpowiedzialny redaktor *W. Tyniecki.* Nakładem galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Z Drukarni „Dziennika Polskiego" pod zarz. Franciszka Katnera.